

明細書

ファイル管理装置、ファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム及びファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体

5

発明の背景

技術分野

本発明は、ファイル管理装置、ファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム及びファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体に関し、例えば光ディスク装置に適用することができる。本発明は、ファイルの抜粋情報によるエントリの連続によるインデックスファイルにおいて、複数の静止画ファイルを1つのムービーファイルにまとめてインデックスファイルに登録し直すことにより、多数の静止画ファイルを管理する場合にあっても、エントリ数の極端な増大を防止することができるようとする。

15

背景技術

近年、光ディスク等のランダムアクセス可能な大容量の記録媒体を用いて、撮像結果を記録するディスク装置等が提案されている。

このようなディスク装置に関して、例えば特開2001-84705号公報には、記録媒体に記録した多数のファイルよりインデックスファイルを作成してこの記録媒体に記録することにより、このインデックスファイルを用いてこれら多数のファイルに係る操作性を向上する方法が提案されている。

また特開2002-278996号公報には、このようにして作成したインデックスファイルにおいて、各ファイルを階層化して管理することにより、さらに一段とこれら多数のファイルに係る操作性を向上する方法が提案されている。

これらに提案のインデックスファイルにおいては、例えば管理対象ファイルが映像コンテンツに係るファイルの場合、各管理対象ファイルの属性よりプロパティデータが作成され、このプロパティデータによるエントリの連続によりプロパティエントリファイルが作成される。また各管理対象ファイルよりそれぞれサムネイル画像が作成され、このサムネイル画像によるエントリの連続によりサムネ

イル画像エントリファイルが作成される。また個々のプロパティエントリには、対応するサムネイル画像エントリを指し示すインデックスが記録される。これによりインデックスファイルは、管理対象ファイルが映像コンテンツのファイルの場合、サムネイル画像エントリファイルに記録されたサムネイル画像を表示して

- 5 記録媒体に記録された多数の映像コンテンツをユーザーに紹介することができ、またプロパティエントリファイルの記録に基づいて、このようにして紹介した映像コンテンツよりユーザーの選択したサムネイル画像の映像コンテンツをユーザーに提供できるようになされている。

ところで静止画ファイルにあっては、動画ファイルに比してデータ量が格段的

- 10 に小さいことにより、動画ファイルを記録する場合に比して、1つの記録媒体に記録するファイル数が格段的に増大することが予測され、これによりインデックスファイルにおけるエントリ数も極端に増大する問題がある。

これに対してインデックスファイルは、このようにエントリ数が極端に増大すると、その分、インデックスファイルのデータ量が増大することにより処理に時

- 15 間を要するようになる。またエントリ数の増大により、インデックスファイルのエントリ数の上限規定に達したり、あるいはこの記録媒体を他の装置に装着した場合に、装置のアプリケーションによってはインデックスファイルを処理することが困難になったりする理由により、記録媒体に十分な空き領域が存在するにも係わらず、インデックスファイルにより管理可能に所望するファイルを記録でき

20 なくなる恐れがある。

発明の開示

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、多数の静止画ファイルを管理する場合にあっても、エントリ数の極端な増大を防止することができるファイル管

- 25 理装置、ファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム及びファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体を提案しようとするものである。

かかる課題を解決するため本発明においては、記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理装置に適用して、インデックスファイルの整理の処理により、記録媒体に記録された複数の静止画ファイルを1つのファイルにまとめて

ムービーファイルを形成すると共に、ムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルに係るインデックスファイルのエントリを削除し、ムービーファイルの抜粋情報によるエントリをインデックスファイルに登録する。

本発明の構成により、記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理

- 5 装置に適用して、インデックスファイルの整理の処理により、記録媒体に記録された複数の静止画ファイルを1つのファイルにまとめてムービーファイルを形成すると共に、ムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルに係るインデックスファイルのエントリを削除し、ムービーファイルの抜粋情報によるエントリをインデックスファイルに登録すれば、複数の静止画ファイルを1つのムービー¹⁰ファイルにまとめた分、インデックスファイルにおけるエントリ数を少なくすることができ、これにより多数の静止画ファイルを管理する場合にあっても、エントリ数の極端な増大を防止することができる。

また本発明においては、記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理方法に適用して、インデックスファイルの整理の処理により、記録媒体に記録

- 15 された複数の静止画ファイルを1つのファイルにまとめてムービーファイルを形成すると共に、ムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルに係るインデックスファイルのエントリを削除し、ムービーファイルの抜粋情報によるエントリをインデックスファイルに登録する。

これにより本発明の構成によれば、多数の静止画ファイルを管理する場合にあっても、エントリ数の極端な増大を防止することができるファイル管理方法を提供することができる。

また本発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理方法のプログラムに適用して、処理手順は、記録媒体に記録された複数の静止画ファイルを1つのファイルにまとめてムービーファイルを形成すると共に、ムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルに係るインデックスファイルのエントリを削除し、ムービーファイルの抜粋情報によるエントリをインデックスファイルに登録するインデックスファイルの整理の処理ステップを有するようにする。

これにより本発明の構成によれば、多数の静止画ファイルを管理する場合にあ

っても、エントリ数の極端な増大を防止することができるファイル管理方法のプログラムを提供することができる。

また本発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体に適用して、処理手順は、記録媒体に記録された複数の静止画ファイルを1つのファイルにまとめてムービーファイルを形成すると共に、ムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルに係るインデックスファイルのエントリを削除し、ムービーファイルの抜粋情報によるエントリをインデックスファイルに登録するインデックスファイルの整理の処理ステップを有するようす

5 記録した記録媒体に適用して、処理手順は、記録媒体に記録された複数の静止画ファイルを1つのファイルにまとめてムービーファイルを形成すると共に、ムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルに係るインデックスファイルのエントリを削除し、ムービーファイルの抜粋情報によるエントリをインデックスファイルに登録するインデックスファイルの整理の処理ステップを有するようす

10 る。

これにより本発明の構成によれば、多数の静止画ファイルを管理する場合にあっても、エントリ数の極端な増大を防止することができるファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体を提供することができる。

15 本発明によれば、多数の静止画ファイルをインデックスファイルにより管理する場合にあっても、エントリ数の極端な増大を防止することができる。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例1に係る光ディスク装置を示すブロック図である。

20 第2図は、インデックスファイルを示す図表である。

第3図は、インデックスファイルの整理の処理の説明に供する図表である。

第4図は、インデックスファイルの整理の処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

25 第5図は、本発明の実施例2に係る光ディスク装置におけるインデックスファイルの整理処理の説明に供する図表である。

発明を実施するための最良の形態

以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施例を詳述する。

(1) 実施例の構成

(1-1) 光ディスク装置の構成

第1図は、本発明の実施例に係る光ディスク装置を示すブロック図である。この光ディスク装置1においては、図示しない撮像手段、音声取得手段により被写体の映像信号、音声信号を取得し、この映像信号及び音声信号による撮像結果を光ディスク2に記録する。またこの光ディスク2に記録した撮像結果を再生して液晶表示パネルによる表示手段、スピーカによる音声出力手段より出力し、また外部機器に出力する。この光ディスク装置1では、システム制御マイコン19による制御によりこの撮像結果を動画又は静止画により音声信号と共に取得し、動画による撮像結果については、MPEG (Moving Picture Experts Group) のフォーマットによりデータ圧縮した後、音声信号と共に所定のファイル形式により光ディスク2に記録する。これに対して静止画については、JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) のフォーマットによりデータ圧縮した後、音声信号と共に所定のファイル形式により光ディスク2に記録する。この実施例では、このファイル形式にQuick Time (以下、「QT」と呼ぶ) が適用される。

これにより光ディスク装置1において、ビデオ符号器11は、撮像結果による映像信号をアナログディジタル変換処理して画像データを生成し、この画像データをMPEGのフォーマットに従って、又はJPEGのフォーマットに従って符号化処理し、これにより画像データによる符号化データを出力する。

オーディオ符号器12は、撮像結果による音声信号をアナログディジタル変換処理して音声データを生成し、この音声データを符号化処理し、これにより音声データによる符号化データを出力する。

ファイル生成器15は、記録時、ビデオ符号器11及びオーディオ符号器12から出力される符号化データを多重化処理し、システム制御マイコン19の制御により出力する。メモリコントローラ18は、システム制御マイコン19の制御により動作を切り換え、記録時、このファイル生成器15から出力されるデータ列、システム制御マイコン19から出力される各種データをメモリ17に順次記録して一時保持し、続くエラー訂正符号/復号器21の処理に対応して保持したデータを出力する。また再生時、これとは逆に、エラー訂正符号/復号器21の出力データを一時保持し、ファイル復号器16、システム制御マイコン19に出

力する。

エラー訂正符号／復号器 21 は、システム制御マイコン 19 の制御により動作を切り換える。記録時、メモリコントローラ 18 の出力データをメモリ 20 に一時記録して誤り訂正符号を付加する。またこのようにしてメモリに保持したデータを所定順序により読み出して出力することにより、これらのデータをインターリープ処理してデータ変復調器 23 に出力する。またエラー訂正符号／復号器 21 は、再生時、記録時とは逆に、データ変復調器 23 から出力されるデータを所定順序によりメモリ 20 に一時記録してメモリコントローラ 18 に出力することにより、このデータ変復調器 23 から出力されるデータをデインターリープ処理して出力する。またこのとき、記録時に付加した誤り訂正符号により誤り訂正処理する。

データ変復調器 23 は、システム制御マイコン 19 の制御により動作を切り換える。記録時、エラー訂正符号／復号器 21 の出力データをシリアルデータ列に変換した後、変調処理して磁界変調ドライバ 24 又は光ピックアップ 33 に出力する。また再生時、光ピックアップ 33 から出力される再生信号からクロックを再生し、このクロックを基準にして再生信号を 2 値識別、復調処理することにより、記録時に生成したシリアルデータ列に対応する再生データを得、この再生データをエラー訂正符号／復号器 21 に出力する。

磁界変調ドライバ 24 は、光ディスク 2 が光磁気ディスクの場合、記録時、システム制御マイコン 19 の制御により、データ変復調器 23 の出力信号により磁界ヘッド 32 を駆動する。ここで磁界ヘッド 32 は、光ディスク 2 を間に挟んで光ピックアップ 33 に対向するように保持され、光ピックアップ 33 によるレーザービーム照射位置にデータ変復調器 23 の出力データに応じた変調磁界を印加する。これによりこの光ディスク装置 1 では、光ディスク 2 が光磁気ディスクの場合、熱磁気記録の手法により光ディスク 2 に撮像結果等を記録する。

ここで光ディスク 2 は、ディスク状記録媒体であり、この実施例では、光磁気ディスク (MO : Magneto-Optical Disk) 、相変化型ディスク等の書き換え可能な光ディスクである。スピンドルモータ 31 は、この光ディスク 2 をサーボ回路 30 の制御により、光ディスク 2 に応じて線速度一定 (CLV : Constant Linear

Velocity)、角速度一定(CAV、Constant Angular Velocity)、ゾーンCLV(ZCLV:Zone Constant Linear Velocity)等の条件により光ディスク2を回転駆動する。

サーボ回路30は、光ピックアップ33から出力される各種信号に基づいて、
5 スピンドルモータ31の動作を制御し、これによりスピンドル制御の処理を実行
する。またサーボ回路30は、同様にして光ピックアップ33をトラッキング制
御、フォーカス制御し、また光ピックアップ33、磁界ヘッド32をシークさせ
、さらにはフォーカスサーチ等の処理を実行する。

ドライブ制御マイコン22は、システム制御マイコン19の指示により、これ
10 らサーボ回路30におけるシーク等の動作を制御する。

光ピックアップ33は、光ディスク2にレーザービームを照射してその戻り光
を所定の受光素子により受光し、受光結果を演算処理することにより、各種制御
用の信号を生成して出力し、また光ディスク2に形成されたピット列、マーク列
に応じて信号レベルが変化する再生信号を出力する。また光ピックアップ33は
15 、システム制御マイコン19の制御により動作を切り換え、光ディスク2が光磁
気ディスクの場合、記録時、光ディスク2に照射するレーザービームの光量を間
欠的に立ち上げる。これによりこの光ディスク装置1では、いわゆるパルストレ
イン方式により光ディスク2に撮像結果等を記録する。また光ピックアップ33
は、光ディスク2が相変化型ディスク等の場合、データ変復調器23の出力デー
20 タに応じて光ディスク2に照射するレーザービームの光量を再生時の光量から書
き込み時の光量に立ち上げ、これにより熱記録の手法を適用して光ディスク2に
撮像結果等を記録する。

これらによりこの光ディスク装置1では、撮像結果による映像信号及び音声信
号をビデオ符号器11、オーディオ符号器12によりデータ圧縮した後、ファイ
25 ル生成器15によりQTムービーファイルに変換し、メモリコントローラ18、
エラー訂正符号/復号器21、データ変復調器23を順次介して、光ピックアップ33により、又は光ピックアップ33及び磁界ヘッド32によりこのQTムー
ビーファイルのデータ、インデックスファイルのデータ等を光ディスク2に記録
する。

また光ディスク装置1では、光ピックアップ33より得られる再生信号をデータ変復調器23により処理して再生データを得、この再生データをエラー訂正符号／復号器21で処理して、光ディスク2に記録したQTムービーファイル、インデックスファイル等を再生し、これらQTムービーファイル、インデックスファイル等をメモリコントローラ18から出力する。

ファイル復号器16は、メモリコントローラ18から出力されるQTムービーファイルのデータを入力し、このデータを画像データ及び音声データの符号化データに分解して出力する。ビデオ復号器13は、この画像データの符号化データをデコードして図示しない表示手段、外部機器に出力する。オーディオ復号器14は、ファイル復号器16から出力される音声データの符号化データをデータ伸長し、図示しない音声出力手段、外部機器に出力する。これによりこの光ディスク装置1では、光ディスク2から再生した撮像結果をモニタし得るようになされている。

なお、光ディスク装置1は、コンピュータ等の外部機器を接続するインターフェースを有し、これにより撮像結果に代えてコンピュータの出力データを光ディスク2に記録し、また光ディスク2に記録したファイルを再生してコンピュータで処理できるようになされている。

操作部26は、この光ディスク装置1の各種操作子、液晶表示パネルに配置されたタッチパネルにより構成され、ユーザーによる各種操作をシステム制御マイコン19に通知する。

システム制御マイコン19は、この光ディスク装置1全体の動作を制御するコンピュータであり、図示しないメモリに記録された所定の処理プログラムの実行により、光ディスク2の装填が検出されると、光ピックアップ33を光ディスク2の最内周にシークさせ、光ディスク2に係るファイル管理システムの管理情報を再生する。さらにシステム制御マイコン19は、この再生した管理情報をメモリコントローラ18から取得し、内蔵のメモリに保持する。これによりシステム制御マイコン19は、光ディスク2に記録された各ファイルのアドレス、空き領域を検出する。

このシステム制御マイコン19に係る処理プログラムは、事前のインストール

により提供されるものの、これに代えてネットワークを介してダウンロードしてインストールするようにしてもよく、また記録媒体により再生してインストールするようにしてもよい。ちなみに、このような記録媒体においては、光ディスク、磁気テープ、メモリカード等、種々の記録媒体を広く適用することができる。

- 5 またシステム制御マイコン19は、このようにして取得した管理情報を検索して、光ディスク2にインデックスファイルが記録されている場合、このインデックスファイルの記録位置に光ピックアップ33をシークさせ、このインデックスファイルを再生する。またメモリコントローラ18よりこの再生したインデックスファイルを取得し、内蔵のメモリに記録して保持する。これによりこの実施例
10 では、このインデックスファイルを利用して光ディスク2に記録されたファイルの処理に関して全体の操作性を向上する。

すなわちシステム制御マイコン19は、ユーザーの操作に応動して、このインデックスファイルによりモニタ用の液晶表示パネルにサムネイル画像等を表示することにより光ディスク2に記録されたQTムービーファイルの内容を紹介し、
15 またこの紹介によりユーザーによるファイルの選択を受け付け、対応する管理情報によりこのユーザーにより選択されたファイルを再生するように全体の動作を制御する。これによりこの光ディスク装置1では、動画、静止画による撮像結果を音声信号と共にユーザーに提供する。

またユーザーによる撮像結果の記録が指示されると、管理情報により空き領域
20 を検出して光ピックアップ33をこの空き領域にシークさせ、順次得られる撮像結果を光ディスク2に記録する。またこの撮像結果の記録によるQTムービーファイルの記録に対応するように、メモリに保持した管理情報を更新し、光ディスク2の排出時等において、この更新した管理情報により光ディスク2の管理情報を更新する。なおこの管理情報の更新においては、メモリに保持して更新した管
25 理情報をメモリコントローラ18を介してエラー訂正符号／復号器21に出力することにより実行される。

これらの処理において、システム制御マイコン19は、記録に供するQTファイルの生成に必要な各種の情報をファイル生成器15に出力する。またファイル生成器15を介してインデックスファイルの生成に必要な情報を取得し、この取

得した情報とファイル生成器 15 に出力した情報等とにより、新たに光ディスク 2 に記録する QT ムービーファイル等について、メモリに保持したインデックスファイルを更新し、管理情報における更新処理と同様にして、このように更新してメモリに保持したインデックスファイルにより光ディスク 2 に記録されたインデックスファイルを更新する。

またユーザーにより光ディスク 2 に記録されたファイルの編集が指示されると、この編集の処理に対応するように、記録時と同様にして、メモリに保持したインデックスファイル、管理情報を更新し、このメモリに保持したインデックスファイル、管理情報により光ディスク 2 のインデックスファイル、管理情報を更新する。

このようにして撮像結果による映像信号及び音声信号を光ディスク 2 に記録する光ディスク装置 1 においては、QT ムービーファイルを外部参照形式により記録する。すなわち光ディスク装置 1 においては、映像信号及び音声信号によりそれぞれ映像ファイル、音声ファイルを光ディスク 2 に記録し、またこれら映像ファイル及び音声ファイルを管理するリソースファイルを光ディスク 2 に記録し、これによりこれら映像ファイル、音声ファイル、リソースファイルによる QT ムービーファイルを光ディスク 2 に記録する。

(1-2) インデックスファイル

インデックスファイルは、QT ムービーファイル等の光ディスク 2 に記録される各種ファイルと同様に、光ディスク 2 のファイル管理システムにより、記録位置のアドレス、ファイル名、ファイル長等の再生に必要な情報が管理されるファイルであり、光ディスク 2 に記録された管理対象である QT ムービーファイルの内容を紹介する情報等により構成される。これによりこの光ディスク装置 1 では、このインデックスファイルにより光ディスク 2 に記録された QT ムービーファイルを選択し、この選択したファイルをファイル管理システムに基づいて光ディスク 2 から再生することにより、光ディスク 2 に多数の QT ムービーファイルが記録されている場合でも、所望するファイルを迅速かつ正確に選択し、その分、操作性を向上する。

この実施例において、インデックスファイルは、この QT ムービーファイルの

内容を紹介する情報等にQTムービーファイルに係る情報を抜粋した情報（すなわち抜粋情報である）等を割り当て、この抜粋情報のブロックによるエントリの連続により形成され、これにより各QTムービーファイルの内容を簡易かつ迅速に把握できるようになされている。

- 5 インデックスファイルは、この抜粋情報によるデータ群がその属性毎に分類されてグループ化され、光ディスク2に記録するQTムービーファイルと同一のファイル構造により作成され、これによりQTムービーファイルを作成する光ディスク装置1の構成を利用して作成し、また処理し得、その分、光ディスク装置1では構成を簡略化し得るようになされている。
- 10 具体的にインデックスファイルは、QTムービーファイルの構成に対応して第2図に示すように、実データに係る抜粋情報がグループ化されてテキストエントリファイルE3、サムネイル画像エントリファイルE2、プロパティエントリファイルE1に割り当てられ、これらエントリファイルE1～E3と、これらエントリファイルE1～E3の管理情報によるリソースファイル（図示せず）とにより構成される。
- 15

ここで各エントリファイルE1～E3は、それぞれ先頭に、各エントリファイルE1～E3の属性等を示すヘッダPH、THH、TXHが設けられ、続いて固定長のスロットによるエントリが連続するよう形成される。

- 20 ここでテキストエントリファイルE3は、ディスクタイトル、各管理対象ファイル等に係るタイトルの文字列を示すデータが順次スロットに割り当てられて、これらタイトルのデータによるエントリの連続により形成される。これに対してサムネイル画像エントリファイルE2は、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの内容を示す静止画像によるサムネイル画像が順次スロットに割り当てられて、これらサムネイル画像によるエントリの連続により構成される。

- 25 これらテキストエントリファイルE3、サムネイル画像エントリファイルE2は、各スロットが固定長により形成され、これにより管理対象ファイルより得られる対応する抜粋情報のデータ量に応じて、1つの管理対象ファイルに対して1個又は複数個のスロットが割り当てられる。また管理対象ファイルの種類によつては、抜粋情報の種類が異なることにより、管理対象によっては、何らエントリ

が設けられない場合もある。

これに対してプロパティエントリファイルE 1は、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの属性を示すデータが割り当てられ、これらディスクタイトル、各管理対象ファイルに設定されたバイナリーデータによる抜粋情報がエントリの管理情報と共に順次スロットに割り当てられて、これら抜粋情報によるエントリの連続により形成される。プロパティエントリファイルE 1は、テキストエントリファイルE 3、サムネイル画像エントリファイルE 2と同様に、各スロットが固定長により形成される。またプロパティエントリファイルE 1は、管理対象ファイルの種類が種々に異なる場合であっても必ず設けられ、さらにテキストエントリファイルE 3、サムネイル画像エントリファイルE 2に設けられたエントリに対応するように各管理対象ファイルのエントリが設定される。

これによりプロパティエントリファイルE 1は、テキストエントリファイルE 3、サムネイル画像エントリファイルE 2に何らエントリが設けられていない場合には、対応する抜粋情報のデータ量に応じて1個又は複数個のスロットに1つの管理対象ファイルの抜粋情報が割り当てられるのに対し、例えばテキストエントリファイルE 3及び又はサムネイル画像エントリファイルE 2において、1つの管理対象ファイルに対して複数のエントリが設定されている場合、抜粂情報のデータ量の多少にかかわらず、少なくともこの複数個の分は、この管理対象ファイルに対してエントリが設けられる。インデックスファイルにおいては、このよう実データの部分を固定長により構成することにより、記録媒体の無駄な消費を低減し、また記録媒体に対するアクセス回数を低減して処理時間を短くすることができるようになされている。

プロパティエントリファイルE 1は、各エントリに、他のエントリとの関係を示すエントリの管理情報として、対応する他のエントリファイルのエントリを特定する管理情報（第2図において、矢印により示す関連を示す情報である）が設定され、また複数個のスロットによるエントリにあっては、順次続くエントリを特定する拡張スロットに係る管理情報が設定される。これによりインデックスファイルは、このプロパティエントリファイルE 1に設定された他のエントリとの関係を示す管理情報により、1つの管理対象ファイルの抜粂情報を記録した複数

のスロットを特定する。またプロパティエントリファイルE 1には、対応する管理対象ファイルを特定する情報が設定され、これによりこのインデックスファイルに記録された抜粋情報による管理対象ファイルを特定する。

またプロパティエントリファイルE 1は、それぞれエントリに登録された抜粋情報の有効無効を示す有効無効情報による管理情報が設定される。これによりインデックスファイルは、このプロパティエントリに設けられた有効無効情報の設定だけで、プロパティエントリファイルE 1、他のエントリファイルE 2、E 3の対応するエントリをまとめて無効に設定して、管理対象ファイルのインデックスファイルへの登録を削除する。

インデックスファイルは、記録媒体上に実在するファイルだけでなく、記録媒体のファイル管理システムによる実在のフォルダ、仮想のフォルダについても、各エントリファイルに登録でき、各プロパティエントリにおいて、このようなフォルダを登録したプロパティエントリに対する階層構造を定義することができる。これによりインデックスファイルは、光ディスク2に設定されている実在する階層構造によるフォルダ構造により、さらにはこのインデックスファイルにおいて設定された仮想の階層構造によるフォルダ構造により、光ディスク2に記録されたファイルを管理する。

これに対してリソースファイルは、各エントリファイルにおけるスロットの開始位置等の管理情報が、このインデックスファイルの属性情報等と共に記録される。

これによりインデックスファイルは、サムネイル画像エントリファイルE 2によりサムネイル画像をユーザーに提供して、又はテキストエントリファイルE 3により各ファイルのタイトル等をユーザーに提供して、これらサムネイル画像、タイトルによりファイルの選択を受け付け、この選択されたファイルをプロパティエントリの記述によりファイル管理システムによるファイル名により検出でき、これらによりユーザーによる操作性を向上できるようになされている。

これらによりこの光ディスク装置1において、システム制御マイコン19は、ファイル生成器15よりデータ圧縮された画像データ及び音声データを取得してデコードした後、画像データにおいては、画素の間引きによりサムネイル画像を

生成し、このサムネイル画像によりサムネイル画像エントリファイルE 2を生成する。また光ディスク2のファイル管理システムに保持された各管理対象ファイルのファイル情報より、さらにはユーザーの設定によりタイトルのデータを生成し、これによりテキストエントリファイルE 3を生成する。これに対してユーザーの操作に応じてプロパティエントリファイルE 1を作成し、さらにはこれらのエントリファイルE 1～E 3に応じてリソースファイルを作成する。

(1-3) システム制御マインコンにおける処理

しかし、このようなインデックスファイルによる管理においては、1つのファイルを光ディスク2に記録すると、少なくともプロパティエントリファイルE 1においては、1つのスロットが消費され、これにより静止画ファイルを光ディスク2に多量に記録すると、プロパティエントリの数が極端に増大することになる。また同様にサムネイル画像エントリファイルE 2についても、エントリ数が極端に増大することになる。

このためシステム制御マインコン19は、ユーザーによる指示によりインデックスファイルの整理の処理を実行することにより、インデックスファイルを整理し、これによりインデックスファイルに登録されたエントリの数を低減する。

ここでこのインデックスファイルの整理の処理においては、インデックスファイルに既に登録されている複数の静止画ファイルを1つのファイルにまとめ、これら静止画ファイルによる静止画が連続したムービーファイルを作成し、これら複数の静止画ファイルに係るインデックスファイルの登録を削除すると共に、このムービーファイルをインデックスファイルに登録することにより実行される。またこのムービーファイルをQTファイル形式により作成して、サムネイル画像エントリファイルE 2、テキストエントリファイルE 3の対応するエントリの実データについても、このムービーファイルに登録し、これによりあたかもインデックスファイルにこれら複数ファイルが登録されているかのような操作性を確保する。

すなわち第3図に示すように、単に撮像結果による静止画ファイルを登録した場合、光ディスク2においては、これら撮像結果に係る静止画ファイルF 1～F 5が記録され、インデックスファイルにおけるプロパティエントリファイルE 1

においては、これら静止画ファイルF 1～F 5に対応するプロパティエントリP E S 2～P E S 6が設けられ、矢印により示すようにこれらプロパティエントリP E S 2～P E S 6によりそれぞれ静止画ファイルF 1～F 5を指し示すことになる（第3図（A）及び（B））。

- 5 ここでQTフォーマットのファイルは（第3図（C））、動画、静止画、音声等による実データと、この実データを管理する管理情報とがアトムと呼ばれる階層構造によりまとめられて形成される。QTフォルダのファイルは、これら実データがまとめられてムービーデータアトム（Movie Data Atom（mdat））に割り当てられ、ムービーデータアトムの実データを管理する管理情報がまとめられて10 ムービーアトム（Movie Atom（moov））に割り当てられて形成される。また実データは、それぞれ属性毎にグループ化され、管理情報においては、この各グループによる実データを管理する管理情報がそれぞれまとめられてトラックが形成される。しかして第3図（C）に示す例では、ムービーアトムにそれぞれ静止画による実データを管理する静止画トラックT 4、サムネイル画像による実データを15 管理するサムネイルトラックT 2、タイトル等によるテキストデータによる実データを管理するタイトルトラックT 3が設けられている。

QTフォーマットにおいては、このようなトラックT 2～T 4による管理対象を、このQTフォーマットによるファイルのムービーデータアトム（Movie Data Atom（mdat））の実データに設定した自己内包形式の他に、外部参照形式により20 トラックT 2～T 4による管理対象を外部ファイルに設定することも可能であり、この実施例では、この外部参照形式により複数静止画ファイルをまとめてムービーファイルを作成する。またサムネイル画像エントリ、テキストエントリについては、自己内包形式によりムービーファイルを作成する。なおここで外部参照形式は、他のQTファイルのムービーデータアトム（mdat）を実データに設定し25 たQTファイルの形式であるのに対し、自己内包形式は、実データとムービーアトム（moov）を一体化したQTファイルの形式である。またこれにより外部参照形式によりムービーアトム（moov）のみによるQTファイルがリソースファイルと呼ばれる。

すなわちシステム制御マイコン19は、静止画トラックT 4の各サンプルS 1

～S 5において、これら複数の静止画ファイルF 1～F 5をそれぞれ指し示すように、ムービーアトムを形成し、これにより複数の静止画ファイルF 1～F 5を1つのファイルにまとめてムービーファイルF QTを生成する。また対応するサムネイル画像エントリファイルE 2、テキストエントリファイルE 3からサムネイ 5 イル画像のデータ、タイトルのデータをコピーしてムービーファイルF QTのムービーデータアトムに順次記録する。

またこれら静止画ファイルF 1～F 5をそれぞれ指し示すプロパティエントリファイルE 1の対応するプロパティエントリPES 2～PES 6については、有効無効を示す有効無効情報を無効に設定することにより、各エントリファイルE 10 E 1～E 3についてのこれら静止画ファイルF 1～F 5のインデックスファイルへの登録を削除する。またこのように作成したムービーファイルF QTを指し示すように、このように無効に設定したプロパティエントリにムービーファイルF QTの抜粋情報を登録し（第3図（D））、これによりムービーファイルF QTをインデックスファイルに登録する。

これによりシステム制御マイコン19は、複数の静止画ファイルによる複数個のエントリを1つのエントリにまとめ、その分、各エントリファイルに係るエントリ数をまとめて低減する。なおムービーファイルF QTに係るサムネイル画像エントリファイルE 2、テキストエントリファイルE 3について、システム制御マイコン19は、例えばこれら複数の静止画ファイルに係る何れかのサムネイル画像、これら複数の静止画ファイルに係るフォルダ名等を登録する。

第4図は、このインデックスファイルの整理処理に係るシステム制御マイコン19の処理手順を示すフローチャートである。システム制御マイコン19は、例えば電源の立ち上げにより、光ディスク2の装填により、さらには撮像結果の記録の完了により、この処理手順を実行する。すなわちシステム制御マイコン19は、この処理手順を開始すると、ステップSP1からステップSP2に移り、プロパティエントリファイルE 1のエントリ数を検出し、このエントリ数が所定の基準値TH以上か否か判断する。ここでこの基準値THにおいては、このインデックスファイルに係る各種機器における処理可能なエントリ数に応じて事前に設定された値である。ここで否定結果が得られると、この場合、インデックスファ

イルにおいては、十分な空きスロットが存在することにより、ステップSP2からステップSP3に移ってこの処理手順を終了する。

これに対してステップSP2で肯定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP2からステップSP4に移る。ここでシステム制御マイコン19は、所定のメニュー画面を表示し、インデックスファイルの整理の処理を実行するか否かの選択を受け付ける。ここでインデックスファイルの整理の処理を実行しない旨のメニューの選択が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP4からステップSP3に移ってこの処理手順を終了する。

これに対してインデックスファイルの整理の処理を実行する旨のメニューの選択が受け付けられると、システム制御マイコン19は、ステップSP4からステップSP5に移り、整理可能なフォルダを表示する。またこの表示により続くステップSP6において、ユーザーにより整理対象のフォルダの入力を受け付け、システム制御マイコン19は、続くステップSP7において、このユーザーにより指定されたフォルダに属する静止画ファイルについて、インデックスファイルの整理の処理を実行する。しかしてシステム制御マイコン19は、インデックスファイルのプロパティエントリファイルE1に設定された階層構造に係る管理情報により、このユーザーの選択したファイルに係るプロパティエントリを順次選択し、このプロパティエントリに係る静止画ファイルについて、第3図について上述したムービーファイルFQTを作成して静止画ファイルの登録を削除し、またこのムービーファイルFQTをプロパティエントリファイルE1に登録してこのインデックスファイルの整理の処理を実行し、ステップSP3に移ってこの処理手順を終了する。

これによりこの実施例においては、インデックスファイルに登録されたエントリ数が処理可能な上限値に近づくと、ユーザーによる指示により1つのフォルダに属する静止画ファイルをムービーファイルにまとめてインデックスファイルの整理の処理を実行し、インデックスファイルのエントリ数を低減する。

システム制御マイコン19は、ユーザーにより光ディスク2に記録されたファイルの一覧表示が指示されると、インデックスファイル上に形成された実在するフォルダ、仮想のフォルダを階層構造により表示し、ユーザーによるフォルダの

選択によりこのフォルダに属するファイルを一覧表示する。この表示においてインデックスファイルは、ユーザーがサムネイル画像によるファイルの表示を指示した場合、インデックスファイルに登録されたサムネイル画像によりユーザーにより選択されたフォルダに属するファイルを一覧表示する。またユーザーがタイトルによる一覧表示を指示した場合、インデックスファイルのテキストエントリファイルに登録されたテキストデータによる表示によりユーザーの選択したフォルダに属するファイルを一覧表示する。

これに対してユーザーの選択したフォルダが、上述のインデックスファイルの整理の処理により 1 つのムービーファイルに静止画ファイルをまとめたフォルダの場合、システム制御マイコン 19 は、QT ムービーファイルに係るアプリケーションを立ち上げ、このアプリケーションにより、ユーザーがサムネイル画像による一覧表示を指示した場合、ムービーファイル F QT のサムネイルトラック T 2 の記録により、ムービーデータアトムに記録されたサムネイル画像を順次再生して一覧表示する。またユーザーがタイトルによる一覧表示を指示した場合、同様にして、ムービーファイル F QT のタイトルトラック T 3 の記録により、ムービーデータアトムに記録されたテキストデータによる一覧表示を提供する。

またこのようにファイルを一覧表示して、ユーザーにより何れかのファイルが選択された場合、システム制御マイコン 19 は、このファイルがインデックスファイルに登録されたファイルの場合、対応するプロパティエントリの管理情報により、この光ディスク装置 1 のファイル管理システムにこのファイルの再生を指示し、これにより光ディスク 2 から対応するファイルを再生してユーザーに提供する。これに対してこのファイルがムービーファイルにまとめられた静止画ファイルの場合、システム制御マイコン 19 は、静止画トラック T 4 に記録された管理情報により、対応する静止画ファイルを検出し、QT ムービーファイルにおける外部参照ファイルの再生により、光ディスク 2 から対応するファイルを再生してユーザーに提供する。

またユーザーの選択によりこのようにしてムービーファイルにまとめて登録した静止画ファイルの 1 つについて削除が指示されると、QT ムービーファイル F QT のムービーアトムにおける静止画トラック T 4、サムネイルトラック T 2、

タイトルトラック T 3 の設定により、QT ムービーファイル F QT 上で、この静止画ファイルに係る静止画を削除し、またファイル管理システムにより光ディスク 2 からこの静止画ファイルを削除する。

これによりこの光ディスク装置 1 では、このように複数の静止画ファイルをまとめて 1 つのムービーファイルによりエントリ数を低減した場合でも、インデックスファイルに静止画ファイルを直接登録している場合と同様の操作性を確保する。

これに対してユーザーによりこのようにムービーファイル F QT にまとめて登録した静止画ファイルのインデックスファイルへの再登録が指示されると、システム制御マイコン 19 は、インデックスファイルの整理の処理の場合とは逆に、このムービーファイル F QT のインデックスファイルへのエントリを削除する。またこのムービーファイル F QT の静止画トラック T 4 により順次指し示される静止画ファイルを順次指し示すように、インデックスファイルのプロパティエンタリファイル E 1 に順次抜粋情報を登録する。また対応するサムネイル画像、テキストデータをムービーファイル F QT のサムネイルトラック T 2 、タイトルトラック T 3 の記録によりムービーファイル F QT から順次再生してサムネイル画像エンタリファイル E 2 、テキストエンタリファイル E 3 に登録し、またこの登録に対応するようにプロパティエンタリの管理情報を設定する。またこのようにしてインデックスファイルに各静止画ファイルを登録すると、ムービーファイルを光ディスク 2 より削除する。

これにより光ディスク装置 1 では、静止画ファイルをムービーファイルにまとめた状態では各静止画ファイルを処理できないようなアプリケーションに係る装置に光ディスク 2 を装填する場合等にあっては、個々の静止画ファイルをインデックスファイルに登録し直し、このようなアプリケーションに係る装置でも光ディスク 2 に記録された静止画ファイルを処理できるようにする。

(2) 実施例の動作

以上の構成において、この光ディスク装置 1 では（第 1 図）、撮像手段、音声取得手段で取得した静止画、動画による画像データ、音声データがそれぞれビデオ符号器 1 1 、オーディオ符号器 1 2 でエンコードされた後、ファイル生成器 1

5によりQTムービーファイルのデータストリームに変換され、メモリコントローラ18、エラー訂正符号／復号器21、データ変復調器23、磁界変調ドライバ24、光ピックアップ33による記録系を介して光ディスク2に記録される。これによりこの光ディスク装置1では、静止画、動画による撮像結果がQTムービーファイルにより光ディスク2に記録される。またこの光ディスク2のファイルの記録に対応するように、システム制御マイコン19の出力データがこの光ディスク装置1の記録系に出力され、これにより光ディスク2のファイル管理システムに係る管理情報がこのQTムービーファイルの記録に対応するように更新される。

10 またこのようにして記録したQTムービーファイルにおいては、ファイル管理システムによる管理情報に基づいて光ピックアップ33、データ変復調器23、エラー訂正符号／復号器21、メモリコントローラ18を介して順次再生され、ファイル復号器16によりビデオデータ及びオーディオデータのエレメンタリストリームに分解された後、それぞれビデオ復号器13、オーディオ復号器14によりデコードされて出力される。

この光ディスク装置1では、このようなQTムービーファイルの記録時、ファイル生成器15よりサムネイル画像用のデータがシステム制御マイコン19で取得され、またこのファイルの記録に前後したユーザーの入力等によりタイトルのデータがシステム制御マイコン19で取得される。またファイル管理システムに係るファイル名等の情報が取得され、これらにより光ディスク2に記録するQTムービーファイルの抜粋情報がシステム制御マイコン19で収拾される。光ディスク装置1では、光ディスク2のファイル管理システムに係る管理情報と同様に、システム制御マイコン19に内蔵のメモリにおいて、このようにして取得した抜粋情報によりインデックスファイルが生成され、このインデックスファイルが25 QTファイルと同様に光ディスク2に記録される。またこのインデックスファイルの記録に対応するようにファイル管理システムの管理情報が更新される。

これによりこの光ディスク装置1では、このインデックスファイルに登録されたサムネイル画像の表示により、さらにはタイトルの表示により光ディスク2に記録された各種ファイルをユーザーに紹介し、またユーザーによるファイルの選

択を受け付け、光ディスク 2 に多数のファイルを記録した場合でも簡易かつ確実に所望するファイルを選択できるようにしてユーザーによる操作性を向上する。

しかししてこのようにして記録するファイルのうち、動画による撮像結果のファイルにおいては、比較的、データ量が大きく、これによりインデックスファイルに事前に確保したスロットにより動画ファイルを順次インデックスファイルに記録した場合でも、光ディスク 2 に記録した多数のファイルを十分にインデックスファイルに登録することができると考えられる。

しかしながら静止画による撮像結果のファイルにおいては、動画によるファイルに比してデータ量が少なく、これにより多数のファイルを記録した場合には、
10 インデックスファイルにおけるエントリ数が極端に増大し、光ディスク 2 に空き領域が存在するにも係わらずインデックスファイルに静止画ファイルを登録することが困難になり、結局、光ディスク 2 に静止画ファイルを記録できなくなる場合も考えられる。

これによりこの実施例では、システム制御マイコン 1 9 によりインデックスファイルの整理の処理が実行され、インデックスファイルのエントリ数が低減される。すなわち光ディスク装置 1 では、ユーザーによりインデックスファイルの整理の処理が指示されると、ユーザーにより指示されたフォルダに属する複数の静止画ファイルについて、この複数の静止画ファイルを外部参照形式により指し示すように静止画トラック T 4 が設定されて QT ムービーファイル F QT が作成され（第 3 図）、これにより光ディスク装置 1 では、これら複数の静止画ファイルがまとめられて 1 つのムービーファイルが形成される。

またこのムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルに係るインデックスファイルのエントリが削除され、このムービーファイルの抜粋情報によるエントリがインデックスファイルに登録される。これによりこの光ディスク装置 1 では、これら複数の静止画ファイルに係る複数のエントリをムービーファイルに係る 1 つのエントリに低減することができ、その分、多数の静止画ファイルを管理する場合にあっても、エントリ数の極端な増大を防止することができる。

光ディスク装置 1 では、外部参照形式によりこれら複数の静止画ファイルをまとめたムービーファイルが形成され、これにより光ディスク装置 1 においては、

それまでのインデックスファイルにおけるプロパティエントリファイルE 1の記録に基づいて、単に、光ディスク2に記録されている静止画ファイルを指し示すように、ムービーファイルの静止画トラックT 4を作成すればよく、これによりこのように複数の静止画ファイルをムービーファイルにまとめる処理を簡略化することができる。

またこのムービーファイルのサムネイルトラック、タイトルトラックの実データをそれぞれ対応するエントリファイルのサムネイル画像エントリ、テキストエントリから取得して設定することにより、サムネイル画像、タイトルによりこのようにムービーデータにまとめた静止画ファイルをユーザーに紹介することができ、またこのような紹介によりユーザーの選択を受け付けることができ、インデックスファイルに静止画ファイルを直接登録した場合と同様の操作性を確保することができる。

光ディスク装置1では、このようなインデックスファイルの整理の処理が、システム制御マイコン19によりエントリ数を判定して実行され、これにより常にエントリ数を一定値以下に保持することができ、これにより例えばこの光ディスク2をこのようなエントリ数に係る処理能力の低い装置で処理する場合等にあっても、確実に光ディスク2に記録されたファイルをインデックスファイルの管理により処理することができる。

またこのような処理の開始に先立ち、ユーザーによる確認を得ることにより、このインデックスファイルの整理の処理によりユーザーが光ディスク2に記録した各種ファイルを操作し得ないような状況を有効に回避することができ、その分、ユーザーの使い勝手を向上することができる。

またこのようなインデックスファイルの処理に係る静止画ファイルにあっては、ユーザーにより指示されたフォルダに属する静止画ファイルであることにより、フォルダ単位で、インデックスファイルのアプリケーションによる処理と、QTムービーファイルのアプリケーションによる処理とで処理を切り換えて、サムネイル画像等によるファイルの一覧表示、各ファイルの再生等を実行し得、複数の静止画ファイルを1つのムービーファイルにまとめたインデックスファイルによる操作と同等のユーザーインターフェースを提供することができ、またこのよ

うなユーザーインターフェースを提供するようにして光ディスク装置における処理を簡略化することができる。

また光ディスク装置1では、このようにして1つのムービーファイルに登録した静止画ファイルのインデックスファイルへの再登録がユーザーにより指示されると、インデックスファイルの整理の処理とは逆の処理により、1つのムービーファイルにまとめられた静止画ファイルが個々にインデックスファイルに登録される。これにより光ディスク装置1では、例えばこのように複数の静止画ファイルをまとめたムービーファイルに対応困難な装置で光ディスク2を使用する場合にあっても、何ら問題なく各静止画ファイルを処理することができ、その分、光ディスク2の汎用性を向上させることができる。
10

(3) 実施例の効果

以上の構成によれば、ファイルの抜粋情報によるエントリの連続によるインデックスファイルにおいて、複数の静止画ファイルを1つのムービーファイルにまとめてインデックスファイルに登録し直すことにより、多数の静止画ファイルを15 管理する場合にあっても、エントリ数の極端な増大を防止することができる。

またこのムービーファイルが、記録媒体に記録された複数の静止画ファイルを参照して対応する静止画による画像を提供する外部参照形式によるファイルであることにより、複数の静止画ファイルを1つのムービーファイルにまとめる処理を簡略化することができる。

またこのときインデックスファイルからサムネイル画像を取得して、静止画ファイルと対応付けして、該サムネイル画像による実データのグループをムービーファイルに形成することにより、またインデックスファイルからタイトルのデータを取得して、静止画ファイルと対応付けして、該タイトルのデータによる実データのグループをムービーファイルに形成することにより、サムネイル画像、タ25 イトルにより1つのムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルを管理することができ、インデックスファイルに個々に静止画ファイルが登録されている場合と同様の操作性を確保することができる。

またこのように1つのムービーファイルにまとめる複数の静止画ファイルが、特定のフォルダに属する静止画ファイルであることにより、フォルダ単位で処理

を切り換えて処理を簡略化することができる。

またインデックスファイルにおけるエントリの数を判定し、該判定結果によりインデックスファイルの整理の処理を実行することにより、常にインデックスファイルのエントリ数を一定範囲に管理することができる。

- 5 またインデックスファイルにおけるエントリの数を判定し、該判定結果をユーザーに通知して得られるユーザーの指示によりインデックスファイルの整理の処理を実行することにより、ユーザーの使い勝手を向上することができる。

また静止画ファイルの再登録の処理により、ムービーファイルの抜粋情報によるインデックスファイルのエントリを削除すると共に、ムービーファイルにより

- 10まとめられた複数の静止画ファイルの抜粋情報によるエントリをインデックスファイルにそれぞれ登録することにより、1つのムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルを必要に応じてインデックスファイルに個々に登録することができる。

(4) 実施例 2

- 15 この実施例においては、いわゆる自己内包形式により複数の静止画ファイルをまとめたムービーファイルを作成する。なおこの実施例においては、このムービーファイルの形式が異なる点を除いて、実施例1に係る光ディスク装置と同一に構成されることにより、以下においては、第1図の構成を流用して説明する。

- すなわち第3図との対比により第5図に示すように、この実施例において、システム制御マイコン19は、インデックスファイルの整理の処理に係る静止画ファイルより、静止画ファイルのデータをコピーしてムービーデータアトムに順次記録し(第5図(A)、(B)及び(C))、この静止画ファイルのデータを指示するように、ムービーアトムに係る静止画トラックT4を設定する。またこのようにしてムービーファイルを作成して光ディスク2に記録すると、対応する静止画ファイルを光ディスク2から削除する。

またこれら静止画ファイルの削除に対応するように、インデックスファイルにおけるエントリを削除し、またムービーファイルの記録に対応するように、インデックスファイルにムービーファイルを登録する。なおサムネイル画像エントリ、テキストエントリに係る処理においては、実施例1と同様に、ムービーデータ

アトムに対応するデータをコピーして実行される。

これによりこの実施例において、システム制御マイコン19は、ユーザーによりこのムービーファイルにまとめられた静止画ファイルの再生が指示されると、ムービーアトムの記録により対応するムービーデータアトムに設定された静止画
5 ファイルのデータを再生してユーザーに提供する。

またシステム制御マイコン19は、ユーザーにより静止画ファイルの再登録が指示されると、この自己内包形式によりムービーデータアトムに記録された静止画ファイルのデータをそれぞれ個々のファイルにより光ディスク2に記録し、またこの記録に対応するようにインデックスファイルにプロパティエントリ、サム
10 ネイル画像エントリ、テキストエントリを登録し、これによりインデックスファイルに個々に静止画ファイルを登録していた状態に戻す。

この実施例のように、自己内包形式により静止画ファイルをまとめてムービー
ファイルを作成するようにしても、実施例1と同一の効果を得ることができる。
またこのように自己内包形式により複数の静止画ファイルをまとめるようにすれ
15 ば、ファイル管理システム上における実ファイル数も少なくすることができる。

(5) 他の実施例

なお上述の実施例においては、QTムービーファイルにより複数の静止画ファ
イルを1つのファイルにまとめる場合について述べたが、本発明はこれに限らず
、種々のフォーマットによるムービーファイルを広く適用することができる。

20 また上述の実施例においては、エントリ数が所定値以上となった場合に、ユー
ザーの指示によりインデックスファイルの整理の処理を実行する場合について述
べたが、本発明はこれに限らず、ユーザーの指示に依らずにエントリ数が一定値
以上になった場合に自動的にインデックスファイルの整理の処理を実行する場合
等、インデックスファイルの整理の処理を実行するタイミングにあっては、必要
25 に応じて種々に設定することができる。

また上述の実施例においては、抜粋情報によるデータ群と、このデータ群を管
理する管理用データ群とをQTファイル構造により一体に保持してインデックス
ファイルを構成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じ
て種々のフォーマットを適用することができる。

また上述の実施例においては、本発明を光ディスク装置に適用して撮像結果、パソコンの出力等を記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、光磁気ディスク、ハードディスク装置等の各種記録媒体に記録した多数のファイルを管理する場合、さらには所定のサーバーに保持した多数のファイルを管理する
5 場合等に広く適用することができる。

また上述の実施例においては、管理対象ファイルと共にインデックスファイルを記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、管理対象ファイルと異なる記録媒体にインデックスファイルを記録する場合、さらには管理対象ファイルと異なるサーバー上にインデックスファイルを保持する場合等に広く適用す
10 ることができる。

産業上の利用可能性

本発明は、例えば光ディスク装置に適用することができる。

請求の範囲

1. 記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理装置において、
前記記録媒体は、
5 前記ファイルと対応付けられた前記ファイルに係る抜粋情報のブロックによる
エントリの連続によるインデックスファイルが記録され、
前記ファイル管理装置は、
前記インデックスファイルの整理の処理により、
前記記録媒体に記録された複数の静止画ファイルを1つのファイルにまとめて
10 ムービーファイルを形成すると共に、
前記ムービーファイルにまとめた前記複数の静止画ファイルに係る前記インデ
ックスファイルのエントリを削除し、前記ムービーファイルの抜粋情報によるエ
ントリを前記インデックスファイルに登録する
ことを特徴とするファイル管理装置。
- 15 2. 前記ムービーファイルが、
前記記録媒体に記録された前記複数の静止画ファイルを参照して対応する静止
画による画像を提供する外部参照形式によるファイルであり、
前記ファイル管理装置は、
20 前記複数の静止画ファイルを指し示すように設定して前記ムービーファイルを
作成する
ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のファイル管理装置。
- 25 3. 前記ムービーファイルが、
前記複数の静止画ファイルに係る画像データによる実データを有し、該実データ
により対応する静止画による画像を提供する自己内包形式のファイルであり、
前記ファイル管理装置は、
前記複数の静止画ファイルから前記画像データを順次取得して前記ムービーフ
ァイルを作成し、

前記ムービーファイルにまとめた前記複数の静止画ファイルに係る前記インデックスファイルのエントリを削除する際に、併せて前記複数の静止画ファイルを削除する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のファイル管理装置。

5

4. 前記インデックスファイルは、

前記抜粋情報の属性毎に、前記抜粋情報がグループ化されて、前記静止画ファイルのサムネイル画像のエントリによるサムネイル画像エントリが設けられ、

前記ファイル管理装置は、

10 前記インデックスファイルから前記複数の静止画ファイルの前記サムネイル画像のデータを取得して、前記静止画ファイルと対応付けして、該サムネイル画像のデータによる実データのグループを前記ムービーファイルに形成し、

前記インデックスファイルに登録された前記複数の静止画ファイルに係るサムネイル画像のエントリを削除する

15 ことを特徴とする請求の範囲第2項に記載のファイル管理装置。

5. 前記インデックスファイルは、

前記抜粋情報の属性毎に、前記抜粋情報がグループ化されて、前記静止画ファイルのサムネイル画像のエントリによるサムネイル画像エントリが設けられ、

20 前記ファイル管理装置は、

前記インデックスファイルから前記複数の静止画ファイルの前記サムネイル画像のデータを取得して、前記画像データと対応付けして、該サムネイル画像のデータの連続による実データのグループを前記ムービーファイルに形成し、

前記インデックスファイルに登録された前記複数の静止画ファイルに係るサムネイル画像のエントリを削除する

25 ことを特徴とする請求の範囲第3項に記載のファイル管理装置。

6. 前記インデックスファイルは、

前記抜粋情報の属性毎に、前記抜粋情報がグループ化されて、前記静止画ファ

イルのタイトルのエントリによるテキストエントリが形成され、

前記ファイル管理装置は、

前記インデックスファイルから前記複数の静止画ファイルの前記タイトルのデータを取得して、前記静止画ファイルと対応付けして、該タイトルのデータによる実データのグループを前記ムービーファイルに形成し、
5

前記インデックスファイルに登録された前記複数の静止画ファイルに係るタイトルのエントリを削除する

ことを特徴とする請求の範囲第2項に記載のファイル管理装置。

10 7. 前記インデックスファイルは、

前記抜粋情報の属性毎に、前記抜粋情報がグループ化されて、前記静止画ファイルのタイトルのエントリによるテキストエントリが形成され、

前記ファイル管理装置は、

前記インデックスファイルから前記複数の静止画ファイルの前記タイトルのデータを取得して、前記画像データと対応付けして、該タイトルのデータによる実データのグループを前記ムービーファイルに形成し、
15

前記インデックスファイルに登録された前記複数の静止画ファイルに係るタイトルのエントリを削除する

ことを特徴とする請求の範囲第3項に記載のファイル管理装置。

20

8. 前記インデックスファイルの整理の処理に係る前記複数の静止画ファイルが、特定のフォルダに属する静止画ファイルである

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のファイル管理装置。

25 9. 前記インデックスファイルにおけるエントリの数を判定し、該判定結果により前記インデックスファイルの整理の処理を実行する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のファイル管理装置。

10. 前記インデックスファイルにおけるエントリの数を判定し、該判定結果を

ユーザーに通知して得られる前記ユーザーの指示により前記インデックスファイルの整理の処理を実行する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のファイル管理装置。

5 1 1. 静止画ファイルの再登録の処理により、

前記ムービーファイルの抜粋情報による前記インデックスファイルのエントリを削除すると共に、前記ムービーファイルによりまとめられた前記複数の静止画ファイルの抜粋情報によるエントリを前記インデックスファイルにそれぞれ登録する

10 ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載のファイル管理装置。

1 2. 記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理方法において、

前記記録媒体は、

前記ファイルと対応付けられた前記ファイルに係る抜粋情報のブロックによる

15 エントリの連続によるインデックスファイルが記録され、

前記ファイル管理方法は、

前記インデックスファイルの整理の処理により、

前記記録媒体に記録された複数の静止画ファイルを1つのファイルにまとめてムービーファイルを形成すると共に、

20 前記ムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルに係る前記インデックスファイルのエントリを削除し、前記ムービーファイルの抜粋情報によるエントリを前記インデックスファイルに登録する

ことを特徴とするファイル管理方法。

25 1 3. コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理方法のプログラムにおいて、

前記記録媒体は、

前記ファイルと対応付けられた前記ファイルに係る抜粋情報のブロックによるエントリの連続によるインデックスファイルが記録され、

前記処理手順は、

前記記録媒体に記録された複数の静止画ファイルを1つのファイルにまとめてムービーファイルを形成すると共に、

前記ムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルに係る前記インデック

- 5 スファイルのエントリを削除し、前記ムービーファイルの抜粋情報によるエントリを前記インデックスファイルに登録する前記インデックスファイルの整理の処理ステップを有する

ことを特徴とするファイル管理方法のプログラム。

- 10 14. コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体において、

前記記録媒体は、

前記ファイルと対応付けられた前記ファイルに係る抜粋情報のブロックによる

- 15 エントリの連続によるインデックスファイルが記録され、

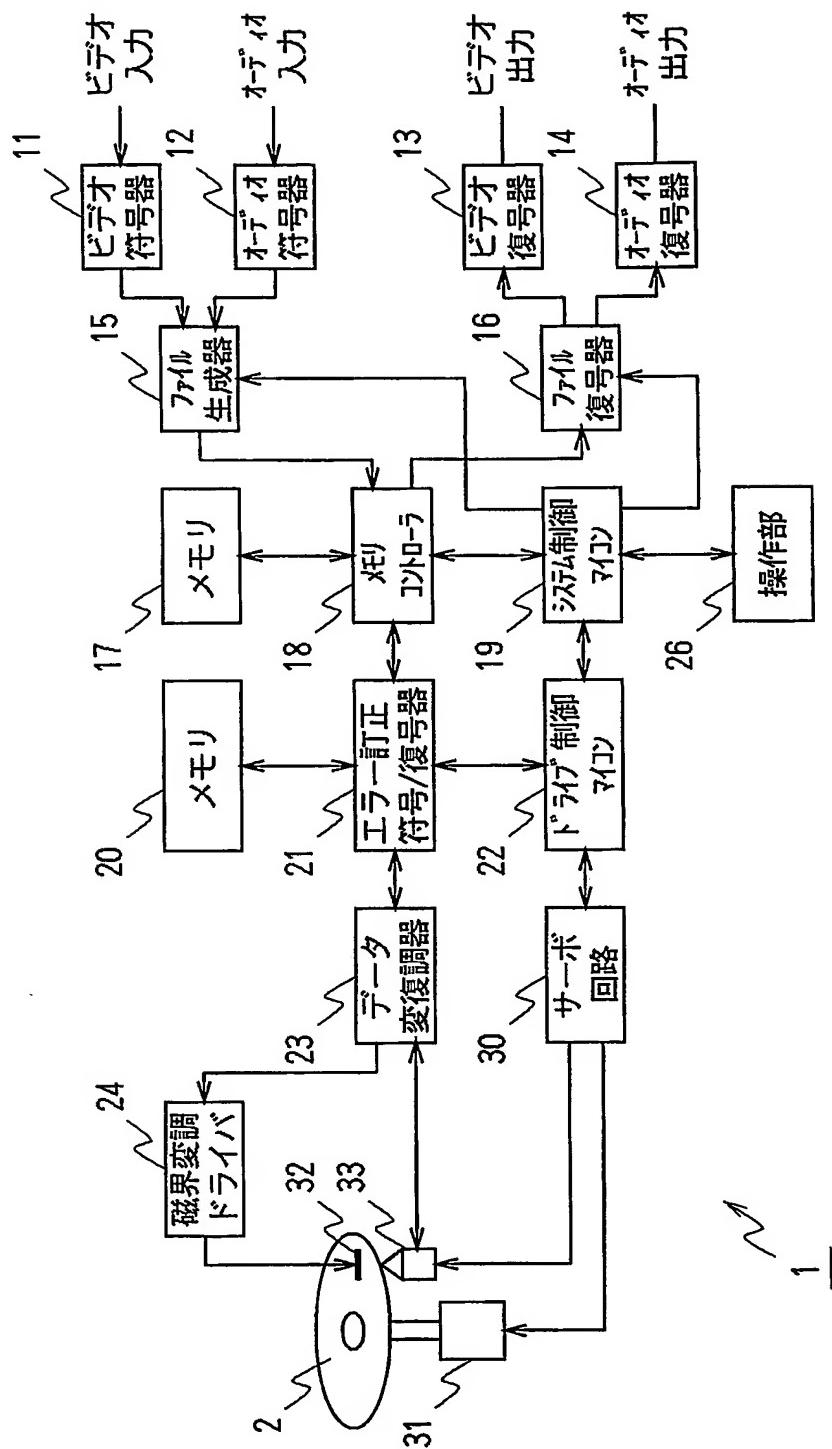
前記処理手順は、

前記記録媒体に記録された複数の静止画ファイルを1つのファイルにまとめてムービーファイルを形成すると共に、

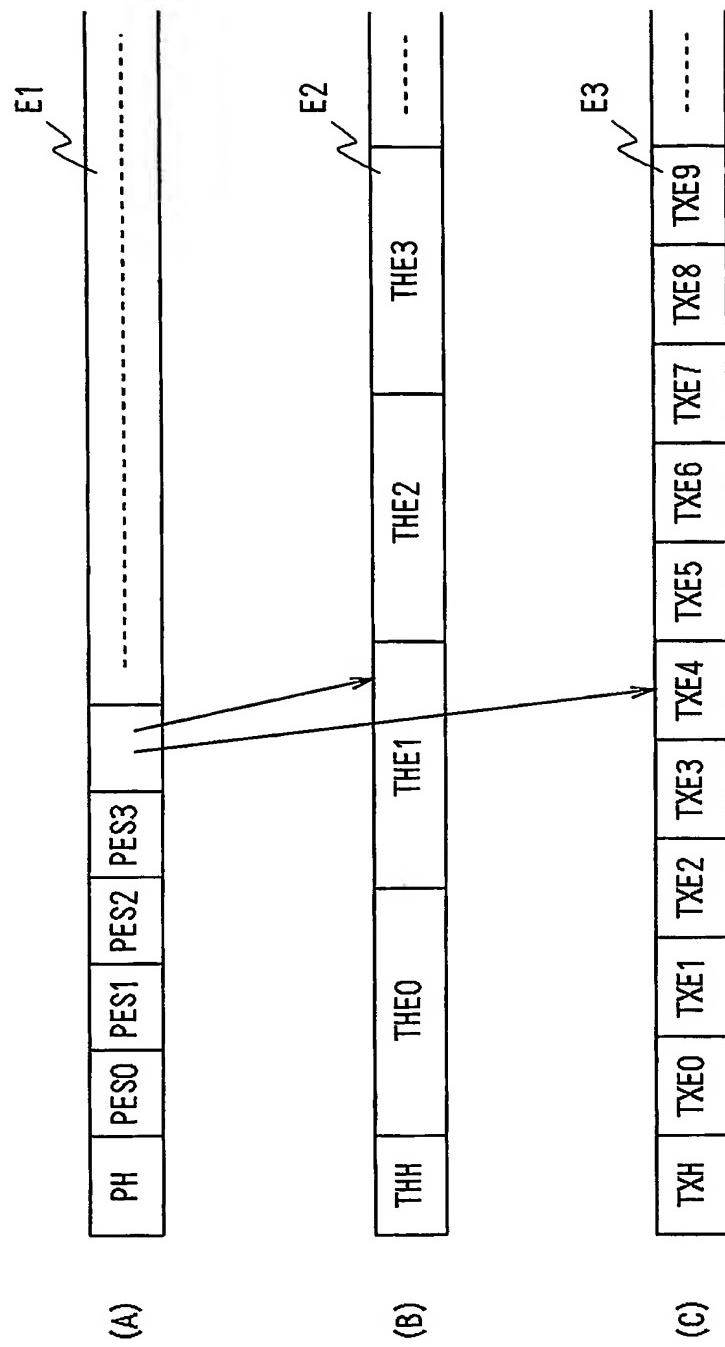
前記ムービーファイルにまとめた複数の静止画ファイルに係る前記インデック

- 20 スファイルのエントリを削除し、前記ムービーファイルの抜粋情報によるエントリを前記インデックスファイルに登録する前記インデックスファイルの整理の処理ステップを有する

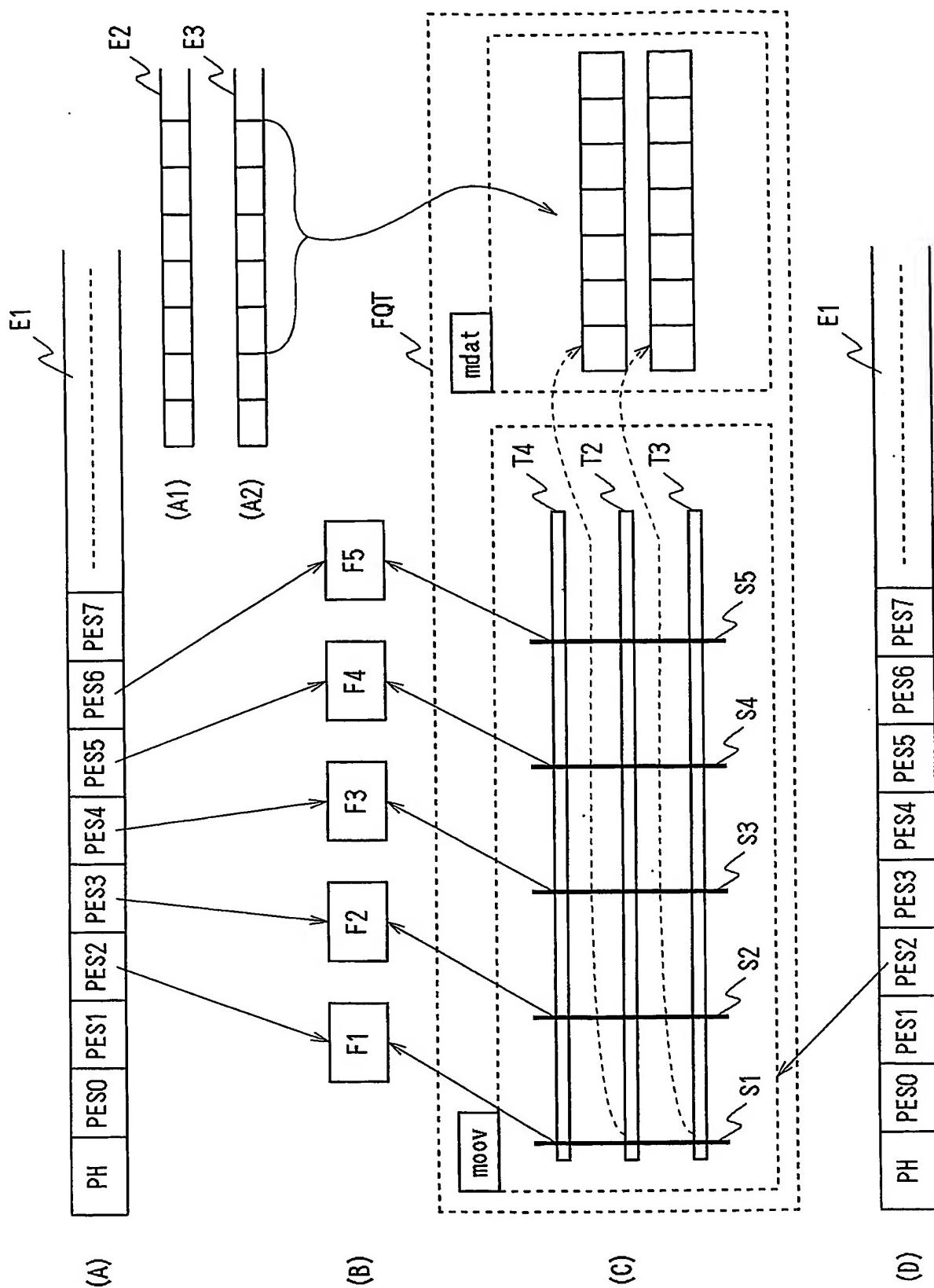
ことを特徴とするファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体。



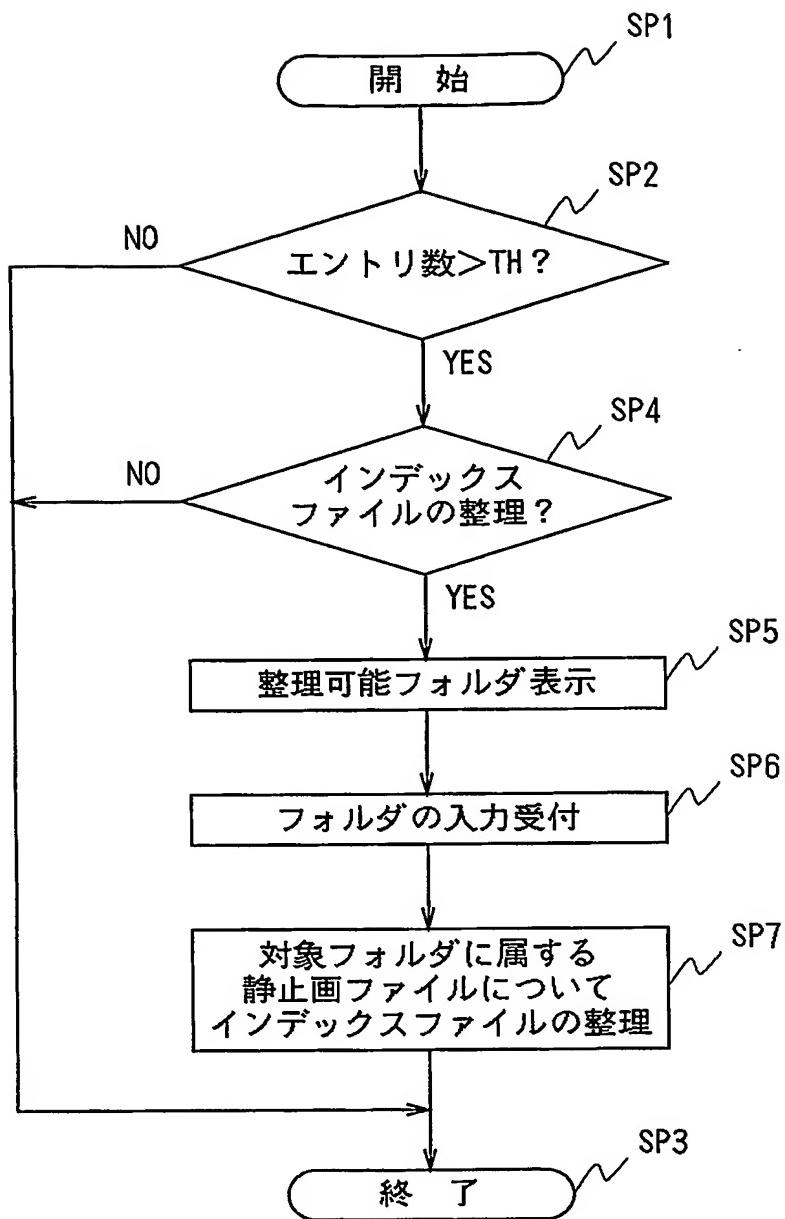
第1図



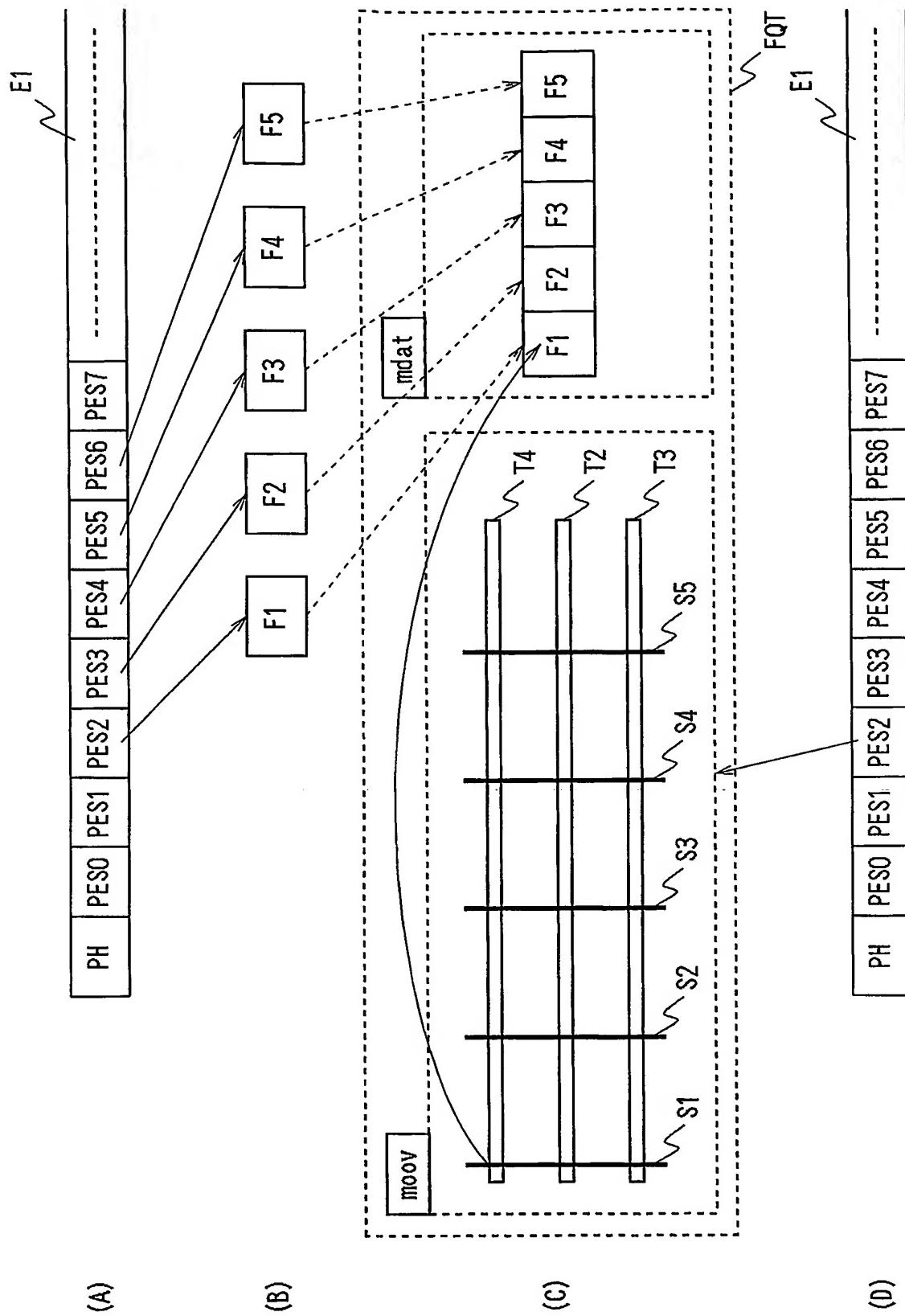
第2回



第3図



第4図



第5図

符号の説明

1 ……光ディスク装置、 2 ……光ディスク、 1 1 ……ビデオ符号器、 1 2 ……オーディオ符号器、 1 3 ……ビデオ復号器、 1 4 ……オーディオ復号器、 1 5 ……ファイル生成器、 1 6 ……ファイル復号器、 1 7、 2 0 ……メモリ、 1 8 ……メモリコントローラ、 1 9 ……システム制御マイコン、 2 1 ……エラー訂正符号／復号器、 2 2 ……ドライブ制御マイコン、 2 3 ……データ変復調器、 2 4 ……磁界変調ドライバ、 2 6 ……操作部、 3 0 ……サーボ回路、 3 1 ……スピンドルモータ、 3 2 ……磁界ヘッド、 3 3 ……光ピックアップ

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/013286

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int.Cl' G11B27/00, G06F12/00, H04N1/21, H04N5/76, H04N5/91

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 Int.Cl' G11B27/00, G06F12/00, H04N1/21, H04N5/76, H04N5/91

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-189228 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 04 July, 2003 (04.07.03), Full text; all drawings & US 2003/0113099 A1	1-14
A	JP 2000-134565 A (Hitachi, Ltd.), 12 May, 2000 (12.05.00), Full text; all drawings & EP 0978994 A2 & US 2002/0057901 A1	1-14
A	JP 2001-084705 A (Sony Corp.), 30 March, 2001 (30.03.01), Full text; all drawings & EP 1372087 A1 & US 2003/0182297 A1	1-14

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 November, 2004 (05.11.04)Date of mailing of the international search report
22 November, 2004 (22.11.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C17 G11B 2.7/00, G06F 12/00, H04N 1/21,
H04N 5/76, H04N 5/91

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C17 G11B 27/00, G06F 12/00, H04N 1/21,
H04N 5/76, H04N 5/91

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2003-189228 A (三洋電機株式会社) 2003. 07. 04, 全文, 全図 & US 2003/0113099 A1	1-14
A	JP 2000-134565 A (株式会社日立製作所) 2000. 05. 12, 全文, 全図 & EP 0978994 A2 & US 2002/0057901 A1	1-14

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05. 11. 2004

国際調査報告の発送日

22.11.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

小林 大介

5Q 9848

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-084705 A (ソニー株式会社) 2001. 03. 30, 全文, 全図 & EP 1372087 A1 & US 2003/0182297 A1	1-14